

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant(s): MIYATA, et al.
Serial No.: Not assigned
Filed: July 17, 2003
Title: MESSAGE CONVERSION SERVER AND IP TELEPHONE
Group: Not assigned

LETTER CLAIMING RIGHT OF PRIORITY

Mail Stop Patent Application
Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

July 17, 2003

Sir:

Under the provisions of 35 USC 119 and 37 CFR 1.55, the applicant(s) hereby claim(s) the right of priority based on Japanese Application No.(s) 2003-012987 filed January 22, 2003.

A certified copy of said Japanese Application is attached.

Respectfully submitted,

ANTONELLI, TERRY, STOUT & KRAUS, LLP



Carl I. Brundidge
Registration No. 29,621

CIB/amr
Attachment
(703) 312-6600

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:

2003年 1月22日

出 願 番 号

Application Number:

特願2003-012987

[ST.10/C]:

[JP2003-012987]

出 願 人

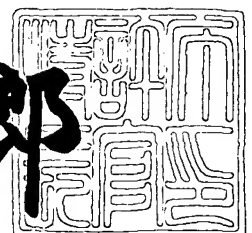
Applicant(s):

株式会社日立製作所

2003年 4月25日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Japan Patent Office

太田信一郎



出証番号 出証特2003-3030734

【書類名】 特許願
【整理番号】 H02012321A
【あて先】 特許庁長官 殿
【国際特許分類】 H04M 1/00

【発明者】

【住所又は居所】 東京都国分寺市東恋ヶ窪一丁目 2 8 0 番地 株式会社日立製作所中央研究所内

【氏名】 宮田 辰彦

【発明者】

【住所又は居所】 東京都国分寺市東恋ヶ窪一丁目 2 8 0 番地 株式会社日立製作所中央研究所内

【氏名】 坂本 健一

【発明者】

【住所又は居所】 東京都国分寺市東恋ヶ窪一丁目 2 8 0 番地 株式会社日立製作所中央研究所内

【氏名】 日高 稔

【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県川崎市幸区鹿島田 8 9 0 番地 株式会社日立製作所ネットワークソリューション事業部内

【氏名】 星野 和義

【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県川崎市幸区鹿島田 8 9 0 番地 株式会社日立製作所ネットワークソリューション事業部内

【氏名】 清藤 聡史

【発明者】

【住所又は居所】 東京都国分寺市東恋ヶ窪一丁目 2 8 0 番地 株式会社日立製作所中央研究所内

【氏名】 湯本 一磨

【特許出願人】

【識別番号】 000005108

【氏名又は名称】 株式会社 日立製作所

【代理人】

【識別番号】 100075096

【弁理士】

【氏名又は名称】 作田 康夫

【電話番号】 03-3212-1111

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 013088

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 メッセージ変換装置、及びIP電話装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

発信者からのメッセージを受信者に伝達するパケット通信装置であって、

発信者の要求により発信者が発信するメッセージの少なくとも一部を変換する機能および消去する機能の少なくとも一つを有する処理部と、

上記メッセージの少なくとも一部を変換または消去するか否かを判断する制御部と、を有し

上記制御部の判断に基づいて、上記処理部においてメッセージの少なくとも一部を変換または消去するパケット通信装置。

【請求項 2】

上記変換または消去されるメッセージ部分の少なくとも一部とは、

(1) SIPメッセージを含むIPパケットのペイロードのSIPメッセージヘッダーのうち、発信元ユーザを特定する部分、

(2) SIPメッセージを含むIPパケットのペイロードのSIPメッセージヘッダーのうち、発信元ドメインを特定する部分、

(3) SIPメッセージを含むIPパケットのペイロードのSIPメッセージヘッダーのうち、Viaタグ部分、

(4) SIPメッセージを含むIPパケットのペイロードのSIPメッセージヘッダーのうち、Call-IDの所属ドメインを示す部分、

(5) SIPメッセージを含むIPパケットのペイロードのSIPメッセージボディのうち、ユーザ名を表す部分、

のうちの少なくとも一つである請求項 1 記載のパケット通信装置。

【請求項 3】

上記制御部は、

メッセージ受信時にメッセージ内容を解析し、ある特定の文字列、もしくはある特定のヘッダの発見を契機として、上記処理部においてメッセージ部分の少なくとも一部を変換または消去させる請求項 1 記載のパケット通信装置。

【請求項 4】

前記ある特定の文字列とは、電話番号の最初の数文字に入る数字である請求項 3 記載のパケット通信装置。

【請求項 5】

前記ある特定の文字列とは、電話番号の最初の数文字に入る数字であり、上記電話番号から割り出されるユーザ名を上記最初の数文字を除いて他の電話番号とユーザ名を保持する装置へ問い合わせ、メッセージ送信時に上記最初の数文字を取り除く請求項 4 記載のパケット通信装置。

【請求項 6】

前記ある特定のヘッダとは SIP メッセージヘッダであり、該 SIP メッセージヘッダ内の拡張ヘッダの発見を契機として上記処理部においてメッセージ部分の少なくとも一部を変換または消去させる請求項 3 記載のパケット通信装置。

【請求項 7】

上記メッセージの少なくとも一部の変換前後の対応を格納するテーブルを備える請求項 1 記載のパケット通信装置。

【請求項 8】

I P 電話の通信方法であって、

S I P メッセージを受信するステップと、

該 S I P メッセージを検査して、非通知発信要求の有無を検出するステップと

、
非通知発信要求があった場合、S I P メッセージの少なくとも一部に対して、
変更および削除の少なくともひとつの処理を行うステップと、

上記処理の終わった S I P メッセージを送信するステップと、
を有する I P 電話の通信方法。

【請求項 9】

非通知発信要求があった場合、S I P メッセージの少なくとも一部に対して、
変更の処理を行うステップと、

変更前と変更後の対応づけを記録したテーブルを生成するステップと、
を有する請求項 8 記載の I P 電話の通信方法。

【請求項 1 0】

I P 電話の通信方法であって、

通話の開始に際して、発信元アドレスを本来のアドレスから一時的なアドレスに変更する処理と、

通話の終了に際して、上記一時的なアドレスを廃棄する処理を有する I P 電話の通信方法。

【請求項 1 1】

I P 電話の通信方法であって、

ランダムアドレス生成を行うかどうか決定するステップと、

ランダムアドレス生成を行う場合、同一サブネット内のルータから IPv6 アドレスプレフィックスを取得するステップと、

インタフェイス ID を生成するステップと、

上記 IPv6 アドレスプレフィックスとインタフェイス ID からテンポラリ IP アドレスを生成処理するステップと、

上記テンポラリ IP アドレスとユーザ名を使いユーザ情報の変更エントリ、もしくは新規登録エントリを生成してアカウント登録処理を行うステップと、

通話が終了したときアカウント登録消去処理と IP アドレス廃棄処理を行うステップと、

を有する請求項 1 0 記載の I P 電話の通信方法。

【請求項 1 2】

IPv4 で IP 電話を行う場合は外部サーバからアドレスを取得して発信元アドレスとして用いる請求項 1 0 記載の I P 電話の通信方法。

【請求項 1 3】

前記発信元アドレスとは IPv6 アドレスのことであり、ランダムな値を持ったアドレスを上記一時的なアドレスとして生成する請求項 1 0 記載の I P 電話の通信方法。

【請求項 1 4】

前記発信元アドレスとは IPv6、もしくは IPv4 アドレスのことであり、アドレスを最初メッセージ送信と連動してアドレス配信用サーバから受け取り、終了と同

時にそのアドレスを手放す請求 1 0 記載の I P 電話の通信方法。

【請求項 1 5】

前記発信元アドレスとはIPv6アドレスのことであり、メッセージ送信用と受信用に別々のアドレスを 2 つ設定し、受信用は1回の通話終了時に使い捨て、すぐに生成、送信用はメッセージ送信時に生成、通話終了時に使い捨てする請求項 1 0 記載の I P 電話の通信方法。

【発明の詳細な説明】

【 0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明は、インターネットでの 1 対 1 の通信において発信者が受信者を呼び出す時の呼び出し形態方式に関する。

【 0 0 0 2】

【従来の技術】

【非特許文献 1】

IETF RFC3261

【非特許文献 2】

IETF RFC2327

【非特許文献 3】

IETF RFC1889

現在、急速なIP網の発展に伴い、交換機ベースの電話通信網をIP網に統合する動きが活発化している。各電話通信事業者はVoIP(Voice over IP)を利用して自社で持つIP網での音声データ転送を計画している。VoIPは呼シグナリングとセッション制御を行うプロトコルと音声転送用プロトコルの 2 つから構成される。IETF(Internet Engineering Task Force)は呼シグナリングとセッション制御を行うため、SIP(Session Initiation Protocol)(IETF RFC3261)を仕様化した。また、SIP内部での音声圧縮方式や転送レートの取決め等セッション記述には、例えばSDP(Session Description Protocol)(IETF RFC2327)が適用される。音声転送用プロトコルはSIPでは特に決められていないが、RTP(Real-timeTransport Protocol、RFC1889に記載)を用いることが多い。

【 0 0 0 3 】

IETF RFC3261によるとSIPはSIPスタートライン、SIPメッセージヘッダ、SIPメッセージボディからなるSIPメッセージをSIPサーバを経由して通話者間で送受信して、受信者の呼びだし、通話中の音声、映像プロトコル、ビットレートなどを通話者間で取り決めるプロトコルである。SIPスタートラインには主にメッセージ発信者の動作を記述、SIPメッセージヘッダには主にメッセージ受信者の宛先、経由したSIPサーバ、Call-ID(発信者管理番号)などを記述、SIPメッセージボディには通話時に使用する音声、映像プロトコル、ビットレートなどの提案を記述する。

【 0 0 0 4 】

【発明が解決しようとする課題】

以下、IETF RFC3261記載SIPによる2者間通話の開始から終了までの手順を簡単に示し、包含された課題を説明する。

【 0 0 0 5 】

図1はSIPによる2者間通話を示すネットワーク図である。

【 0 0 0 6 】

図2はSIPによる2者間通話の動作を示すシーケンス図である。

【 0 0 0 7 】

図1ではドメイン3-1に属しIP電話2-1を持つUserAが、SIPサーバ1-1～1-3を介して、ドメイン3-3に属しIP電話2-2を持つUserBに発信を行う。

【 0 0 0 8 】

まず、UserAはUserBと通話を行う為にSIPサーバA1-1へスタートラインINVITE、UserB宛のSIPメッセージ発信する(11)。INVITEメッセージを受信したSIPサーバA1-1はメッセージヘッダにVIAヘッダを付けてSIPサーバB1-2にSIPメッセージを転送する。また、その時、SIPメッセージ送信元であるIP電話機2-1にスタートライン100TryingのSIPメッセージを返信する(12)。SIPメッセージを受信したSIPサーバB1-2、C1-3は同様の動作を行いUserBの持つIP電話機2-2にメッセージを転送する。

【 0 0 0 9 】

SIPメッセージを受信したIP電話機2-2はスタートライン180Ringing、UserA宛てのSIPメッセージをSIPサーバC1-3に送信(13)し、ベル等でUserBを呼び出す。スタートライン180RingingのSIPメッセージはSIPサーバを経由してIP電話機2-1に到達する。

【 0 0 1 0 】

UserBが電話を取るとIP電話機2-2はスタートライン200OK、UserA宛てのSIPメッセージを送信(14)し、それはSIPサーバを経由してIP電話機2-1に到達する。IP電話2-1はそれに対するACKを返信(15)して主信号経路7を音声パケットが通り、通話が開始する(16)。

【 0 0 1 1 】

通話が終わると通話を終えたUserAの持つIP電話機2-1はスタートラインBYE、UserB宛てのSIPメッセージを発信(17)し、SIPサーバを経由してIP電話機2-2に到達、それに対するACKをIP電話機2-2が発信(18)、SIPサーバを経由しIP電話機2-1に到達し通話が終了する。

【 0 0 1 2 】

SIPは通話発信者、受信者が互いのSIPメッセージを送受信するプロトコルである。メッセージヘッダ内部の送信元を示すFromヘッダ、受信者を示すToヘッダ、中継したSIPサーバ(プロキシモード)を示すViaヘッダ等には受信者が発信者に返信しても届くでユーザ名、ドメイン名等を記述する。また、発信者は受信者とSIPによりセッションを張るために、自端末のIPアドレス、もしくはドメイン名を記述する。

【 0 0 1 3 】

VoIPは発信者の身元(電話番号やユーザ名など)を受信者に通知しない発信方法について、まず発信者端末がランダムなユーザ名を作成、ランダムユーザ名と端末のIPアドレスをSIPサーバに登録して発信時にそのランダムユーザを発信元とする方法が現在、IETF RFC3261で提案されており、この方法では発信者が匿名発信のすべての手順を行う。

【 0 0 1 4 】

SIPシステムにおいてIETFが提案する発信者が自分の身元を隠して通信をする

方法を用いるとSIPサーバにはランダムユーザ名しか登録されないので発信者は受信者だけでなく、SIPサーバにも匿名発信を行っていることになる。SIPサーバはサーバに登録されたユーザ名から実ユーザ名を割り出せないので発信の制御、管理を行うことが難しい。通信事業者等のIP電話サービスでは発信者の特定、通話可否管理、通話時間管理等ユーザを管理する必要がある。

【 0 0 1 5 】

また、悪意のある第3者にSIPメッセージを盗聴されると、SIPメッセージないに記述がある発信者、受信者のSIP-URL、所属ドメイン名が判明し、迷惑電話等の被害が発生する可能性がある。

【 0 0 1 6 】

さらに、IP電話機のIPアドレスを知られると、通話後、悪意のある第3者により大量のパケットをIP電話機に流し、装置の処理を妨害するDOS(Denial of Service)アタックなどをかけられる可能性も高くなる。

【 0 0 1 7 】

本発明はSIPメッセージ発信者の身元を表すユーザ名、所属ドメインをSIPサーバが発信者管理を行いながら受信者、もしくは悪意のある第3者から隠す「送信元非通知発信」を行うことを目的とする。

【 0 0 1 8 】

また、第3者によるIP電話機についてのIPアドレスの特定を困難にし、IPアドレスを知られて発生する被害を最小限に押さえることを目的とする。

【 0 0 1 9 】

【課題を解決するための手段】

本発明のひとつの観点は、発信者からのメッセージを受信者に伝達するパケット通信装置であって、発信者の要求により発信者が発信するメッセージの少なくとも一部を変換する機能および消去する機能の少なくとも一つを有する処理部と、メッセージの少なくとも一部を変換または消去するか否かを判断する制御部と、を有し制御部の判断に基づいて、処理部においてメッセージの少なくとも一部を変換または消去するパケット通信装置である。このような構成により、発信元を特定する情報を、送信先から秘匿することが可能となる。

【 0 0 2 0 】

上記変換または消去されるメッセージ部分の少なくとも一部の具体例としては

- (1) SIPメッセージを含むIPパケットのペイロードのSIPメッセージヘッダーのうち、発信元ユーザを特定する部分、
- (2) SIPメッセージを含むIPパケットのペイロードのSIPメッセージヘッダーのうち、発信元ドメインを特定する部分、
- (3) SIPメッセージを含むIPパケットのペイロードのSIPメッセージヘッダーのうち、Viaタグ部分、
- (4) SIPメッセージを含むIPパケットのペイロードのSIPメッセージヘッダーのうち、Call-IDの所属ドメインを示す部分、
- (5) SIPメッセージを含むIPパケットのペイロードのSIPメッセージボディのうち、ユーザ名を表す部分、

のひとつもしくはこれらの組み合わせが考えられる。

【 0 0 2 1 】

制御部は、メッセージ受信時にメッセージ内容を解析し、ある特定の文字列、もしくはある特定のヘッダの発見を契機として、処理部においてメッセージ部分の変換または消去を行うこととすればよい。ある特定の文字列とは、電話番号の最初の数文字に入る数字、例えば「184」である。また、ある特定のヘッダとはSIPメッセージヘッダであり、SIPメッセージヘッダ内の拡張ヘッダの発見を契機として上記処理部にメッセージ部分の変換または消去を行えばよい。

【 0 0 2 2 】

さらに、メッセージの少なくとも一部の変換前後の対応を格納するテーブルを備えることが好ましい。発信者のSIP-URL、所属ドメインを隠す為に本願発明の一例では、SIPシステムにおいて発信者から受信者までの中継点にあるSIPサーバがSIPメッセージの変換を行う。メッセージ変換機能付SIPサーバは発信者の発信メッセージ部分を変換、消去する方法、メッセージ部分を変換、消去するか否かを判断する処理部、どのような情報を元に変換するかを判断する処理部、変換時の規則を保持したテーブルを備えることを特徴とする。

【 0 0 2 3 】

また、発信者の持つIP電話機のIPアドレスを第3者に知られにくくする為に本願発明は、IP電話機がSIPメッセージ発信時にその通話限りのテンポラリIPアドレス生成、取得を行い通話終了と同時にIPアドレスを使い捨てる。IP電話機はSIPメッセージ発信と連動してIPアドレスを生成、取得し、通話終了時にIPアドレスを廃棄する方法、テンポラリIPアドレスをSIPサーバに登録する処理部、通話終了時にテンポラリアドレスによるSIPサーバ登録を解除する処理部、ランダムインタフェイスIDを生成する処理部を特徴として持つ。

【 0 0 2 4 】

SIPサーバによるSIPメッセージ変換処理とIP電話機によるテンポラリIPアドレス取得SIPメッセは選択して利用することが可能であり、両方もしくは一方を利用することができる。本発明の他の観点は、IP電話の通信方法であって、SIPメッセージを受信するステップと、SIPメッセージを検査して、非通知発信要求の有無を検出するステップと、非通知発信要求があった場合、SIPメッセージの少なくとも一部に対して、変更および削除の少なくともひとつの処理を行うステップと、記処理の終わったSIPメッセージを送信するステップと、を有するIP電話の通信方法である。非通知発信要求があった場合、SIPメッセージの少なくとも一部に対して、変更の処理を行い、変更前と変更後の対応づけを記録したテーブルを生成することが望ましい。

【 0 0 2 5 】

また、本発明の他の観点は、IP電話の通信方法であって、通話の開始に際して、発信元アドレスを本来のアドレスから一時的なアドレスに変更する処理と、通話の終了に際して、上記一時的なアドレスを廃棄する処理を有するIP電話の通信方法である。

【 0 0 2 6 】

また、他の観点は、発信者の要求により発信者が発信するメッセージ部分を変換もしくは消去する方法であって、メッセージ部分を変換、消去するか否かを判断する処理と、変換する場合、どのような情報を元に変換するかを判断する処理と、変換を行う時の規則を特徴とする。また、ユーザが自分の発信元を特定され

ないように発信ごとに発信元を変更する方法であって、メッセージを発信と連動して発信元を変更する処理と、通話が終わると同時に通話中に利用した身元を表すアドレスを使い捨てる処理と、発信用、受信用に別個の身元を表すアドレスを持つ方法と、発信処理をする時のユーザの発信方法の特徴とする電話装置である。本発明の範囲は、以上の方法、装置、方式を含むものである。

【 0 0 2 7 】

【発明の実施の形態】

<実施例 1>

図 3 は本願発明によるメッセージ変換機能付SIPサーバを利用したIP電話網についての第1の実施例である。

【 0 0 2 8 】

図 4 は本願発明におけるメッセージ変換機能付SIPサーバ12-1の動作手順を示すフローチャートである。

【 0 0 2 9 】

図 5 は変換機能付SIPサーバ12-1の機能ブロックを表したものである。

【 0 0 3 0 】

図 6 はメッセージ変換機能付SIPサーバ12-1の装置構成図である。

【 0 0 3 1 】

図 7 はSIPメッセージを含むIPパケットを示す図である。6 0 はIPパケット、6 1 はIPv4/v6ヘッダ、6 2 はTCP/UDPヘッダ、6 4 はSIPスタートライン、6 5 はSIPメッセージヘッダ、6 6 はSIPメッセージボディ (SDP) である。

【 0 0 3 2 】

図 4 と図 5 を参照し、変換機能付SIPサーバ12-1の処理を以下に説明する。

【 0 0 3 3 】

まず図 7 で示したIPパケット 6 0 をIF 5 1 から入力する。次にSIPメッセージ送受信部 4 5 でSIPメッセージ受信 2 2 を行い、スタートライン検査 2 3、ヘッダ検査 2 4、ボディ検査 2 5 をSIPメッセージ検査部 4 4 で行う。SIPメッセージにエラーがある場合はエラー応答通知 3 3 を行い処理は終了する。

【 0 0 3 4 】

エラーのない場合、次にメッセージ変換有無検査 2 6 をメッセージ変換・処理部 4 7 で行う。

【 0 0 3 5 】

変換要求がない場合、メッセージ変換・処理部 4 7 で SIP メッセージヘッダ 6 4 に Via ヘッダを記述して、IF 5 1 から SIP メッセージを送信する。発信元非通知発信を行う旨を表すフラグ 5 6 1 や 5 7 1 等（図 3 1 参照）による変換要求がある場合、メッセージヘッダ変換処理 2 7、メッセージボディ変換処理 2 8 をメッセージ変換・処理部 4 7 で行う。この変換処理によって、発信元を示す情報が送信先から見えなくなる。変換を行った後、変換情報抽出 2 9 を変換情報抽出・転送部 4 6 で行い、変換テーブル生成に必要なヘッダ・ボディ情報を抽出する。次に変換情報テーブル生成 3 0 を変換エントリ生成・変更部 4 9 で、変換情報テーブル書き込み 3 1 を変換エントリ入出力部 4 8 で行い、変換エントリを変換エントリ登録部 5 0 に登録する。変換を行った SIP メッセージはメッセージ転送 3 2 を SIP メッセージ送受信部 4 5 で行い、IF 5 1 から転送を行う。

【 0 0 3 6 】

本実施例では、図 5 の SIP メッセージ処理部 4 1 と変換テーブル処理部 4 2 の変換エントリ生成・処理部 4 9 の機能は、図 6 の CPU 7 2 で実行される。図 5 の変換エントリ入出力部 4 8 の機能は図 6 の変換テーブル呼び出し部 7 5 で実行される。図 5 の変換テーブル登録部 4 3 の機能は、図 6 の変換テーブル記憶部 7 4 で実行される。

< 実施例 2 >

次にさらに詳細な実施例を示す。

【 0 0 3 7 】

図 8 は本願発明による SIP サーバの第 2 の実施例を示すネットワーク網構成概要図である。

【 0 0 3 8 】

図 9 は本願発明におけるメッセージ変換機能付 SIP サーバを用いたネットワーク例における通話手順を示すシーケンス図である。

第 2 の実施例では User A が User B に向かって送信元非通知発信を行う。非通知の処

理は変換機能付SIPサーバA12-2で行われる。SIPメッセージ変換処理は図9に示す通話開始から終了までのシーケンス内の111ステップ、112ステップ時に発信者がSIPメッセージを送信したヘッダ変換機能付SIPサーバA(12-2)で行う。なお、変換機能付SIPサーバの動作については第1の実施例と同様となる。図10、図11、図12は第2の実施例におけるSIPメッセージの変換項目を表すものである。

【0039】

図10はSIPメッセージのヘッダ部分(図7の65)を示す。上が変換前、下が返還後を示す。第2の実施例では変換前のヘッダ141内、Fromタグのユーザ名142とSIP-URLのユーザを表す部分143を、たとえばAnonymous等個人を特定できない文字列147、148に変換する。

【0040】

図11はSIPメッセージのボディ部分(変換前)を示す。SIPメッセージのボディ部分とは図7の66で示される部分である。

【0041】

図12はSIPメッセージのボディ部分(変換後)を示す。ここでは、メッセージボディ(SDP)151のユーザ名を表す部分152を156に変換する。また、"o", "c"タグにある通話時のユーザアドレスを示す部分153はFQDNで記述されている場合はIPアドレスに変換する。

【0042】

以上のようにして、受信先が発信元を特定できる情報、Fromタグのユーザ名142、SIP-URLのユーザを表す部分143、メッセージボディ(SDP)のユーザ名を表す部分152などを変換し、発信元情報を秘匿することができる。

図13、14は第1の実施例における変換機能付SIPサーバ12が保持する変換テーブルである。変換テーブルはユーザ名をすべて同一のものに変換し、実ユーザ名171とCall-ID172を関連付けたテーブル170や例えば「Anonymous1~100」の様に事前にSIPサーバに保存した匿名ユーザ名181と実ユーザ名182を関連づけたテーブル180等がある。このテーブルにより、匿名ユーザ名181とCall ID 172が関連づけられるので、テーブルを参照することによりルーティ

ングは支障なく行われる。

＜実施例 3＞

図 1 5 は本願発明によるメッセージ変換機能付 SIP サーバの第 3 の実施例を示すネットワーク網構成概要図である。図 8 の実施例と異なり、SIP サーバ B において、匿名処理が行われる。

【 0 0 4 3 】

図 1 6 は本願発明におけるメッセージ変換機能付 SIP サーバを用いたネットワークにおける通話処理手順を示すシーケンス図である。

【 0 0 4 4 】

第 3 の方法では User A が User B に向かって送信元非通知発信を行う。SIP メッセージ変換処理は図 1 6 に示す通話開始から終了までのシーケンス内の 2 1 1 ステップ、2 1 2 ステップ時に受信者に SIP メッセージを送信するヘッダ変換機能付 SIP サーバ A (1 2 - 3) で行う。変換機能付 SIP サーバの動作は第 1 の実施例と同様となる。

【 0 0 4 5 】

図 1 7 は第 3 の実施例におけるメッセージ変換機能付 SIP メッセージの変換項目を表すものである。変換前、変換後の SIP メッセージヘッダ (図 7 の 65) を示している。

【 0 0 4 6 】

第 3 の実施例では変換前のヘッダ 2 2 1 内、Via タグ 2 2 2 を消去、自サーバの Via タグ 2 3 2 のみの記述にする。また、From タグのユーザ名 2 2 3 を一例として Anonymous 等個人を特定できない文字列 2 3 3 に変換し、SIP-URL を表す部分 2 2 4 をユーザ名、所属ドメイン名が分からない 2 2 5 に変換する。他に Call-ID の所属ドメインを示す 2 2 5 を 2 3 5 に変換する。メッセージボディ (SDP) の変換規則は第 1 の実施例と同様である。

【 0 0 4 7 】

以上のように、図 1 7 の実施例では、さらにメッセージの経由地を示す Via タグを削除することにより、発信源の推定を回避することができる。また、Call-ID の所属ドメインを示す部分 225 を、所属ドメインが特定できない仮ドメイン名 23

5に変換することにより、発信源の推定を回避することができる。

【 0 0 4 8 】

図 1 8、図 1 9 は第 2 の実施例における変換機能付 SIP サーバ 1 2 - 3 が保持する変換テーブルである。変換テーブルはユーザ名をすべて同一のものに変換し、実ユーザ名 2 7 2 と Call-ID 2 7 3 とドメイン名 2 7 4 を関連付けたテーブル 2 7 1 や例えば「Anonymous1-100」の様に事前に SIP サーバに保存したユーザ名 2 8 2 と実ユーザ名 2 8 3 とドメイン名 2 8 4 を関連づけたテーブル 2 8 1 等がある。これらのテーブルを参照してルーティングを行うが、受信先ではこれらの情報は参照することができず、発信元の情報は秘匿される。

＜実施例 4＞ 図 2 0 は本願発明による SIP サーバの第 4 の実施例を示すネットワーク網構成概要図である。

【 0 0 4 9 】

図 2 1 は本願発明におけるメッセージ変換機能付 SIP サーバを用いたネットワークにおける通話処理手順を示すシーケンス図である。

【 0 0 5 0 】

第 4 の方法では UserA が UserB に向かって送信元非通知発信を行う。SIP メッセージ変換処理は図 2 1 に示す通話開始から終了までのシーケンス内の 3 1 1 ステップ、3 1 4 ステップ時に発信者が SIP メッセージを送信したヘッダ変換機能付 SIP サーバ A (1 2 - 4) で行い、3 1 2 ステップ、3 1 3 ステップ時に受信者に SIP メッセージを送信するヘッダ変換機能付 SIP サーバ C (1 2 - 5) で行う。なお、変換機能付 SIP サーバの動作については第 1 の実施例と同様となる。

【 0 0 5 1 】

図 2 2 は第 4 の実施例における SIP メッセージの変換項目を表すものである。第 4 の実施例ではまず、SIP サーバ 1 2 - 4 で変換前のヘッダ 3 2 1 内、From タグのユーザ名 3 2 2、3 2 3 を一例として Anonymous 等個人を特定できない文字列 3 2 6、3 2 7 に変換し、メッセージボディ (SDP) を第 1 の実施例と同じ規則で変換する。次に SIP サーバ 1 2 - 5 で変換前のヘッダ 3 3 1 内、Via タグ 3 3 2 を消去、自サーバの Via タグ 3 3 6 のみの記述にする。また、From タグの SIP-URL を表す部分 3 3 3 を所属ドメイン名が分からない 3 3 7 に変換する。他に Call-I

Dの所属ドメインを示す部分 3 3 4 を 3 3 8 に変換する。

【 0 0 5 2 】

図 2 3 は変換機能付SIPサーバ 1 2 - 4 が保持する変換テーブルである。

【 0 0 5 3 】

図 2 4 は変換機能付SIPサーバ 1 2 - 5 が保持する変換テーブルである。

【 0 0 5 4 】

SIPサーバ 1 2 - 4 が保持する変換テーブルはユーザ名をすべて同一のものに変換し、実ユーザ名 3 4 2 とCall-ID 3 4 3 を関連付けたテーブル 3 4 1 や例えば「Anonymous1~100」の様に事前にSIPサーバに保存したユーザ名 3 5 2 と実ユーザ名 3 5 3 を関連づけたテーブル 3 5 1 等がある。SIPサーバ 1 2 - 5 が保持する変換テーブルはCall-ID 3 6 2 とドメイン名 3 6 4 を関連付けたテーブル 3 6 1 等がある。

＜実施例 5＞

図 2 5 は本願発明によるSIPサーバの第 5 の実施例を示すネットワーク網構成概要図である。

【 0 0 5 5 】

図 2 6 は本願発明におけるメッセージ変換機能付SIPサーバを用いたネットワークにおける通話処理手順を示すシーケンス図である。

【 0 0 5 6 】

第 5 の方法ではUserAがUserBに向かって送信元非通知発信を行う。SIPメッセージ変換処理は図 2 6 に示す通話開始から終了までのシーケンス内の 4 1 1 ステップ、4 1 2 ステップ時に各通信事業者のトップレベルドメインにあるヘッダ変換機能付SIPサーバA(1 2 - 6)で行う。

【 0 0 5 7 】

図 2 7 は第 5 の実施例におけるSIPメッセージの変換項目を表すものである。第 5 の実施例では変換前のヘッダ 4 2 0 内、Viaタグ 4 2 1 を消去、自サーバのViaタグ、つまり通信事業者を表す 4 2 6 のみの記述にする。また、Fromタグのユーザ名 4 2 2 とSIP-URLのユーザを表す部分 4 2 3 を一例としてAnonymous等個人を特定できない文字列 4 2 7、4 2 8 に変換する。他にCall-IDタグ内の発信者

所属ドメインを示す424を通信事業者のトップレベルドメイン429に変換する。メッセージボディ(SDP)の変換規則は第1の実施例と同様である。また、第4の実施例における変換機能付SIPサーバ12-6が保持する変換テーブルは図18、19となりテーブルの持つ項目は第2の実施例と同様となる。

＜実施例6＞

図28はテンポラリIPアドレスを通話時に利用するIP電話機の動作フローチャートを示したものである。

【0058】

図29はIP電話機の機能ブロック図である。以下に本願発明による第6の実施例におけるIP電話機の動作を示す。

【0059】

図30はIPv6アドレス体系図である。

【0060】

図31は発信元非通知発信を行う時のSIPメッセージヘッダを示す図である。

【0061】

まず電話開始時の動作について説明する。発信者が相手のユーザへの発信を決めるとIP電話装置521でSIPメッセージ発信処理が開始し、アドレス取得方法選択502を行う。ランダムアドレス生成を選択した場合、次に同一サブネット内のルータからIPv6アドレスプレフィックス551を取得する為にRouter Solicitation送信503を行う。ルータがRouter Solicitationに対するRouter Advertisement送信するとRouter Advertisement受信505を行い、アドレスプレフィックス551を取得する。次にIPv6インタフェイスID552を決定する為にインタフェイスID生成506をランダムインタフェイスID生成部528で行いインタフェイスID552を生成する。アドレスプレフィックス、インタフェイスIDの例を図30の553、554に示す。次にアドレスプレフィックス551とインタフェイスID552を使いテンポラリIPアドレス処理部529でIPアドレス生成処理507を行う。アドレス取得方法選択502でDHCPサーバから取得を選択した場合、DHCPサーバ等外部のアドレス配布用サーバにアドレス取得要求504を行いテンポラリIPアドレス取得508を行う。IPv4でIP電話を行う場合は必ず外部

サーバからアドレスを取得する。次に、テンポラリアドレスとユーザ名を使いユーザデータ処理部 5 3 2 でユーザ情報の変更エントリ、もしくは新規登録エントリを生成してアカウント登録処理 5 0 9 を行う。次にSIPメッセージヘッダ生成部 5 3 1 でSIPメッセージヘッダ処理 5 1 0、SIPメッセージボディ生成部 5 3 0 でSIPメッセージボディ生成処理 5 1 1 を行う。

【 0 0 6 2 】

図 3 1 に示すように、発信元を隠して相手に発信を行いたい場合、SIPメッセージヘッダ 5 6 0 に一例として交換機ベースの電話システムで発信元非通知発信を行うときに相手方電話番号の前につける 1 8 4 の数字(5 6 1)や拡張ヘッダ(5 7 1)等、SIPサーバに発信元非通知発信を行う旨を表すフラグを記述する。その後、SIPシグナリング発生部 5 2 5 で受信者への要求を示すSIPスタートライン INVITEを生成、SIPメッセージを生成し、IPパケット処理部 5 2 6 でIPパケット 6 0 を生成、SIPシグナリング発信処理 5 1 2 を行い通話を開始する。通話が終了するとユーザデータ処理部 5 3 2 でアカウント登録消去処理 5 1 4 を行いSIPサーバからアカウントを消去し、テンポラリIPアドレス処理部 5 2 9 でIPアドレス廃棄処理 5 1 5 を行い処理は終了する。

【 0 0 6 3 】

SIPメッセージ受信時の場合は発進時と処理は同様であるが、テンポラリアドレス取得、アカウント登録をIP電話機電源投入時、もしくはSIPサーバが権限を持っているドメイン内にIP電話機が入った時に行い、SIPメッセージを受信、通話を行い通話終了時にテンポラリIPアドレスを廃棄、新しいテンポラリIPアドレスをすぐに取得しアカウント登録を行う。

【 0 0 6 4 】

結果、IP電話機はSIPメッセージ発信用、受信用に2つのテンポラリIPアドレスを持つことになるが、IPv4の場合、1 端末に2つのアドレスを設定することができないので発信用、受信用のどちらかのテンポラリIPアドレスを持つ。

【 0 0 6 5 】

以上説明した本願発明の実施例であるヘッダ変換機能付SIPサーバにより、SIPシグナリング受信者は変換されたSIPメッセージ内部にある匿名を表すユーザ名

を確認することで発信者が匿名発信を行っていることを認識出来る。SIPメッセージ内ドメイン名が変換、消去されて隠れている場合、SIPメッセージ受信者は発信者の所属ドメイン名を知ることが出来ない。また、悪意ある第3者が発信者のSIPメッセージを受信した場合もユーザ名が隠れているので発信者を特定しづくなる。

また、SIPサーバは実ユーザ名とほかのパラメータに関連した変換テーブルを保持するので通信事業者などの発信者管理等が可能となる。

【 0 0 6 6 】

本願実施例のテンポラリIPアドレスを利用したIP電話機によりIP電話機が通話ごとにIPアドレスを変更することで、悪意ある第3者にSIPメッセージ、および通話中のIPパケットを盗聴された場合でも発信者を特定しづらくなる。さらにIPv6でのSIPメッセージ発信の場合、同一セグメント内のIPアドレスが大量あり、第三者による発信者特定が困難になる。

【 0 0 6 7 】

【発明の効果】

交換機電話の匿名発信機能に対応した機能を、IP電話において実現することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の課題を説明するために作成した、SIPネットワーク例を表す概念図である。

【図 2】

本発明の課題を説明するために作成した、SIPネットワークにおける通話処理例を示すシーケンス図である。

【図 3】

本願発明におけるSIPネットワークを表す概念図である。

【図 4】

本願発明におけるメッセージ変換機能付SIPサーバの動作手順を示すフローチャート図である。

【図 5】

本願発明におけるメッセージ変換機能付SIPサーバの機能ブロック図である。

【図 6】

本願発明におけるメッセージ変換機能付SIPサーバの装置ブロック図である。

【図 7】

SIPメッセージを含むIPパケットを示すフォーマット図である。

【図 8】

本願発明におけるメッセージ変換機能付SIPサーバを用いたネットワーク例を示す概念図である。

【図 9】

本願発明におけるメッセージ変換機能付SIPサーバを用いたネットワーク例における通話手順を示すシーケンス図である。

【図 1 0】

本願発明におけるメッセージ変換機能付SIPサーバによる変換前、変換後のSIPメッセージヘッダを示す表図である。

【図 1 1】

本願発明におけるメッセージ変換機能付SIPサーバによる変換前のSIPメッセージボディ (SDP) を示す表図である。

【図 1 2】

本願発明におけるメッセージ変換機能付SIPサーバによる変換後のSIPメッセージボディ (SDP) を示す図である。

【図 1 3】

本願発明におけるメッセージ変換機能付SIPサーバが保持する変換テーブルを示す表図である。

【図 1 4】

本願発明におけるメッセージ変換機能付SIPサーバが保持する変換テーブルを示す表図である。

【図 1 5】

本願発明におけるメッセージ変換機能付SIPサーバを用いた概念図である。

【図 1 6】

本願発明におけるメッセージ変換機能付SIPサーバを用いたネットワークにおける通話処理手順を示すシーケンス図である。

【図 1 7】

本願発明におけるメッセージ変換機能付SIPサーバによる変換前、変換後のSIPメッセージヘッダを示す表図である。

【図 1 8】

本願発明におけるメッセージ変換機能付SIPサーバが保持する変換テーブルを示す表図である。

【図 1 9】

本願発明におけるメッセージ変換機能付SIPサーバが保持する変換テーブルを示す表図である。

【図 2 0】

本願発明におけるメッセージ変換機能付SIPサーバを用いた概念図である。

【図 2 1】

本願発明におけるメッセージ変換機能付SIPサーバを用いたネットワークにおける通話処理手順を示すシーケンス図である。

【図 2 2】

本願発明におけるメッセージ変換機能付SIPサーバによる変換前、変換後のSIPメッセージヘッダを示す表図である。

【図 2 3】

本願発明におけるメッセージ変換機能付SIPサーバが保持する変換テーブルを示す表図である。

【図 2 4】

本願発明におけるメッセージ変換機能付SIPサーバが保持する変換テーブルを示す表図である。

【図 2 5】

本願発明におけるメッセージ変換機能付SIPサーバを用いたネットワーク図である。

【図 2 6】

本願発明におけるメッセージ変換機能付SIPサーバを用いたネットワークにおける通話処理手順を示すシーケンス図である。

【図 2 7】

本願発明におけるメッセージ変換機能付SIPサーバによる変換前、変換後のSIPメッセージヘッダを示す表図である。

【図 2 8】

本願発明におけるIP電話機によるテンポラリアドレス取得から廃棄までをしめすフローチャート図である。

【図 2 9】

本願発明におけるIP電話機の機能ブロック図である。

【図 3 0】

IPv6アドレス体系図である。

【図 3 1】

発信元非通知発信を行う時のSIPメッセージヘッダを示す表図である。

【符号の説明】

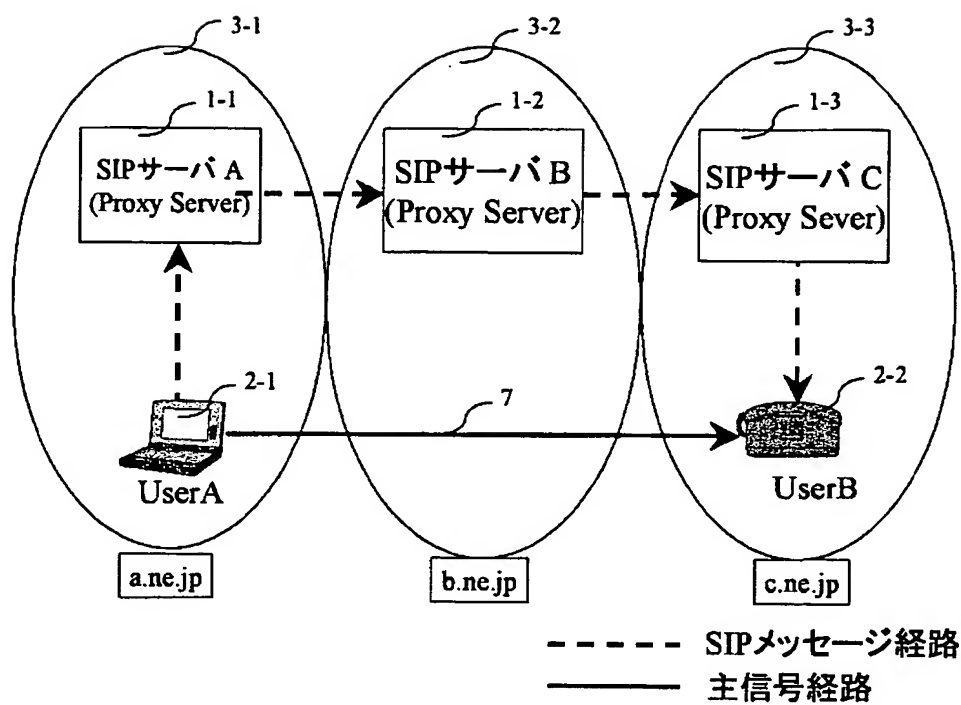
1 …SIPサーバ、2 …IP電話機、3 …ネットワークドメイン、1 1 …テンポラリアドレス生成機能付IP電話機、1 2 …変換機機能付SIPサーバ、6 0 …IPパケット、6 1 …IPv4/v6ヘッダ、6 2 …TCP/UDPヘッダ、6 4 …SIPスタートライン、6 5 …SIPメッセージヘッダ、6 6 …SIPメッセージボディ (SDP)、7 2 …汎用CPU、7 3 …汎用メモリ、1 4 1 …SIPメッセージヘッダ、1 5 …1 SDP、1 7 0 …変換テーブル、5 2 1 …テンポラリアドレス生成機能付IP電話機、5 5 1 …IPv6アドレスプレフィックス、5 5 2 …IPv6インタフェイスID。

【書類名】

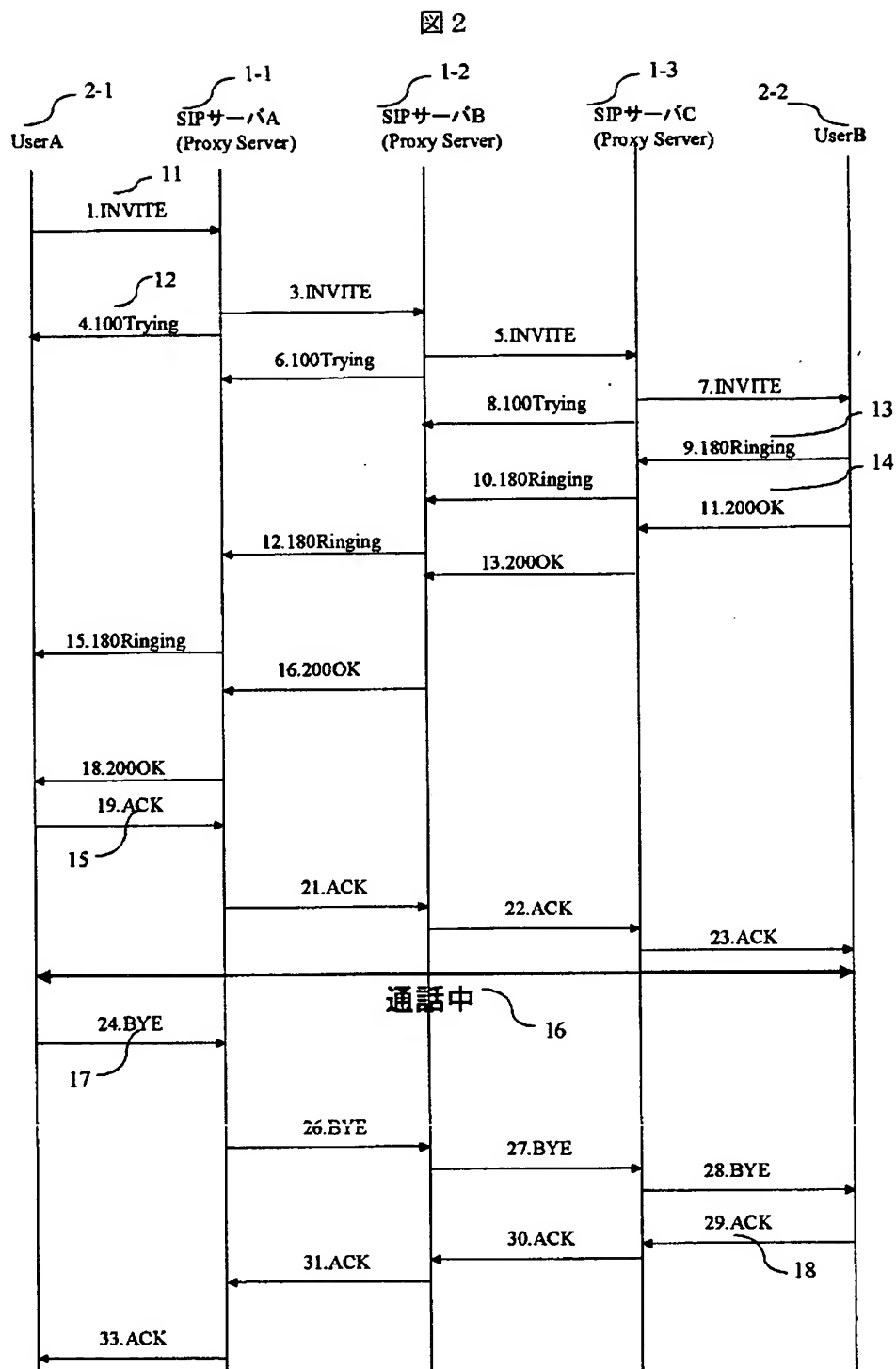
図面

【図 1】

図 1

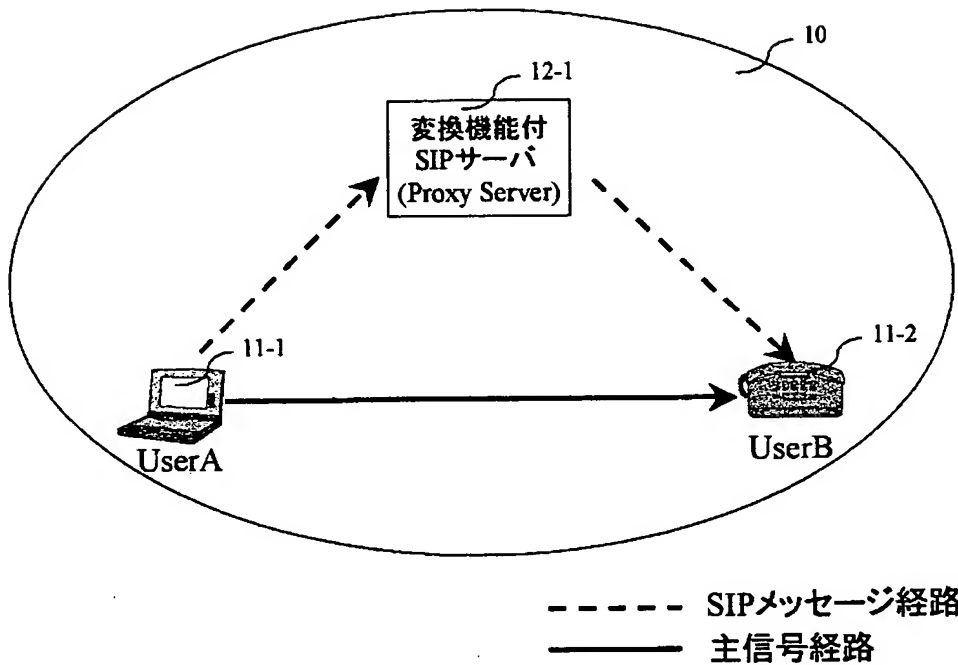


【図 2】



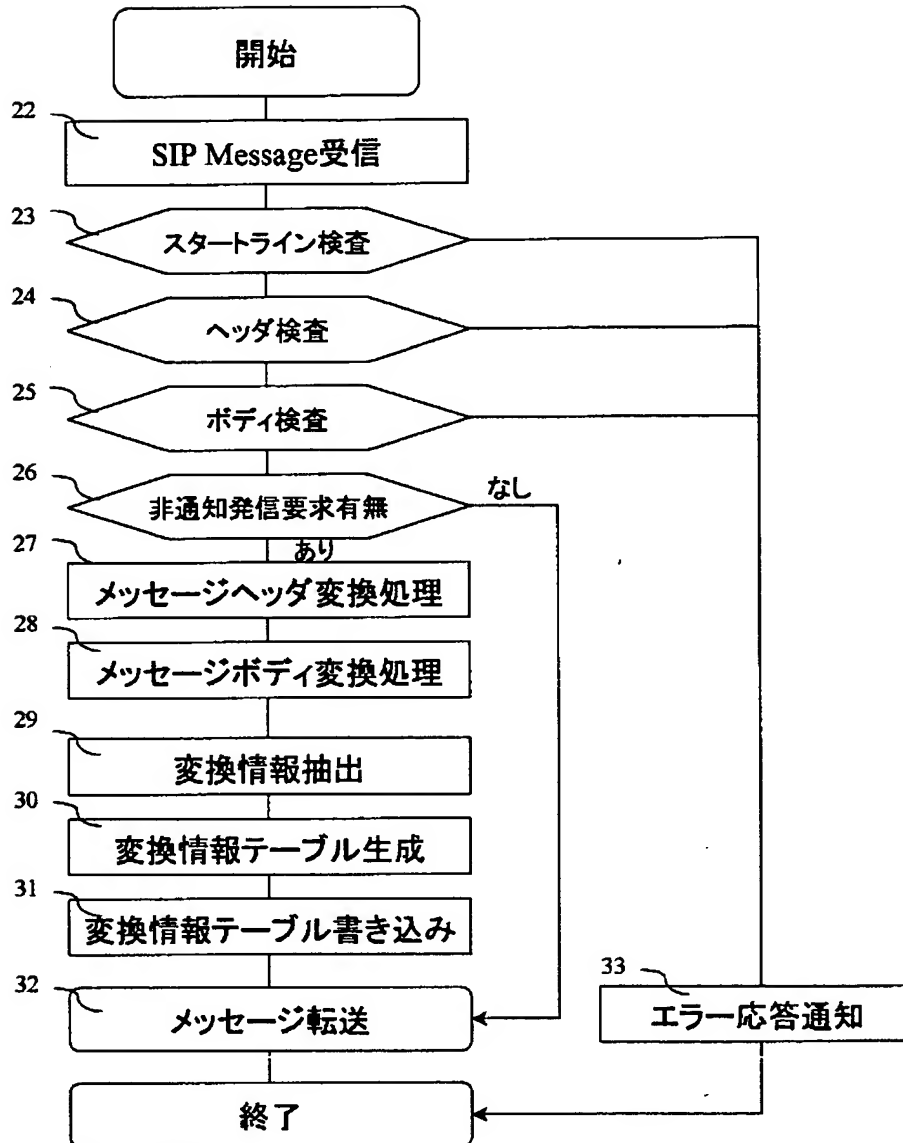
【図3】

図 3



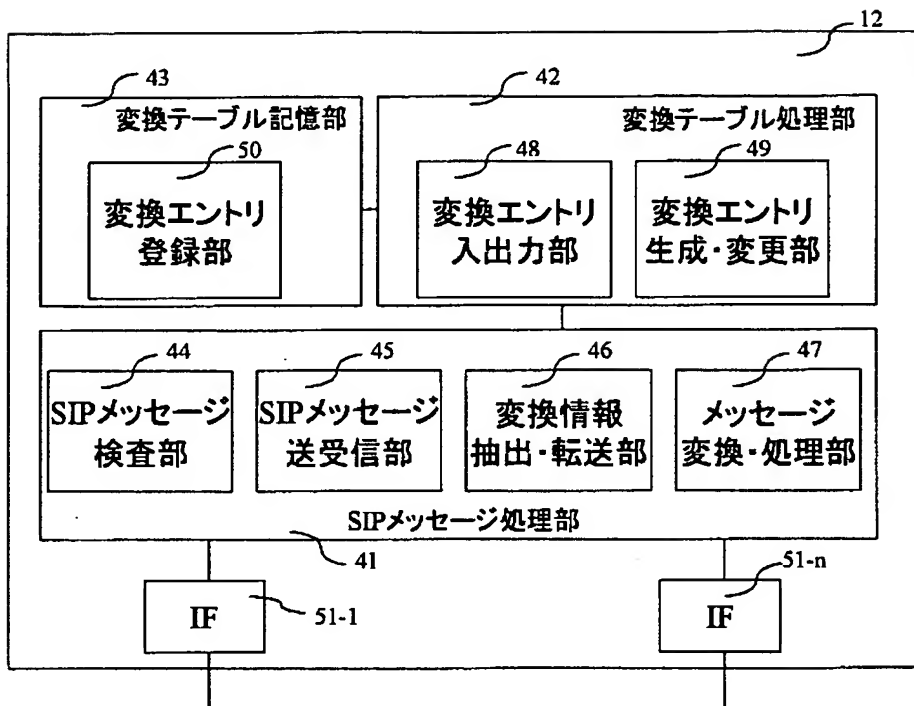
【図4】

図4



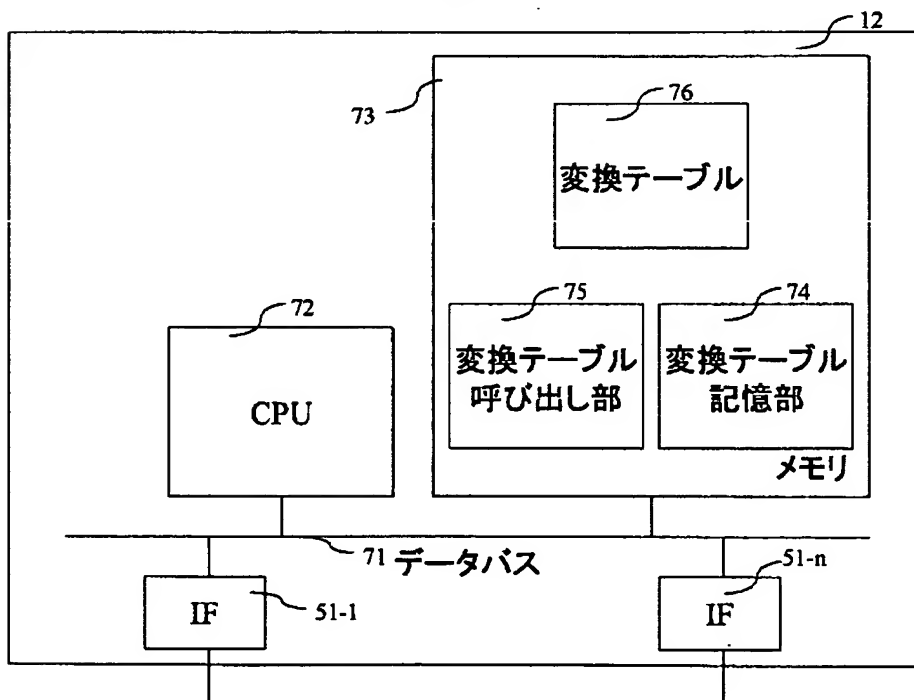
【図 5】

図 5



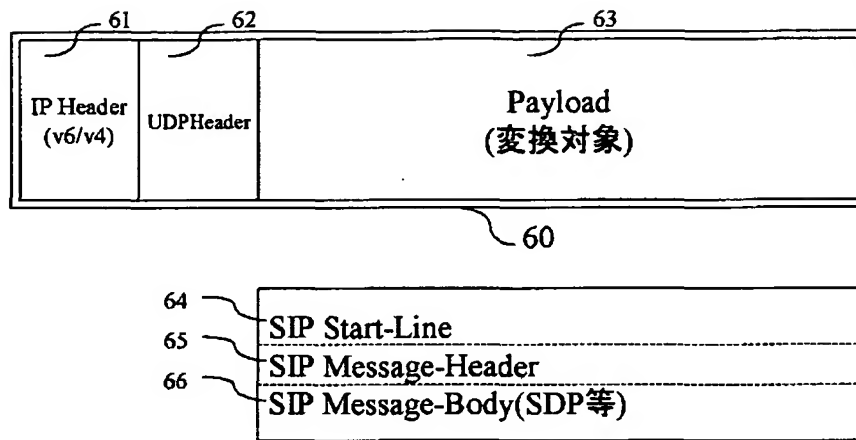
【図 6】

図 6



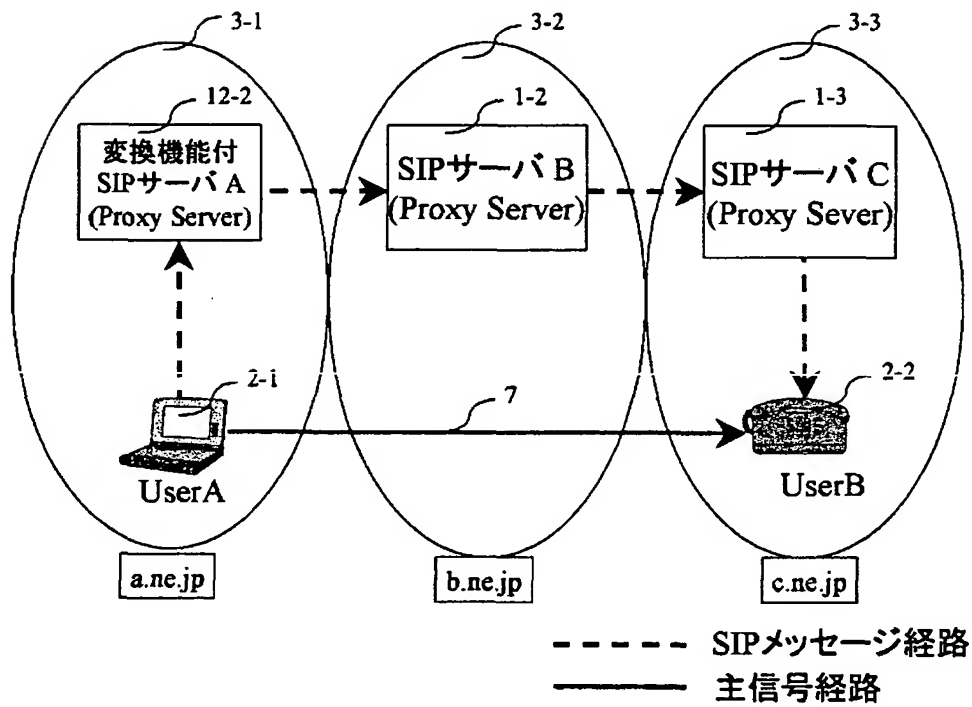
【図 7】

図 7



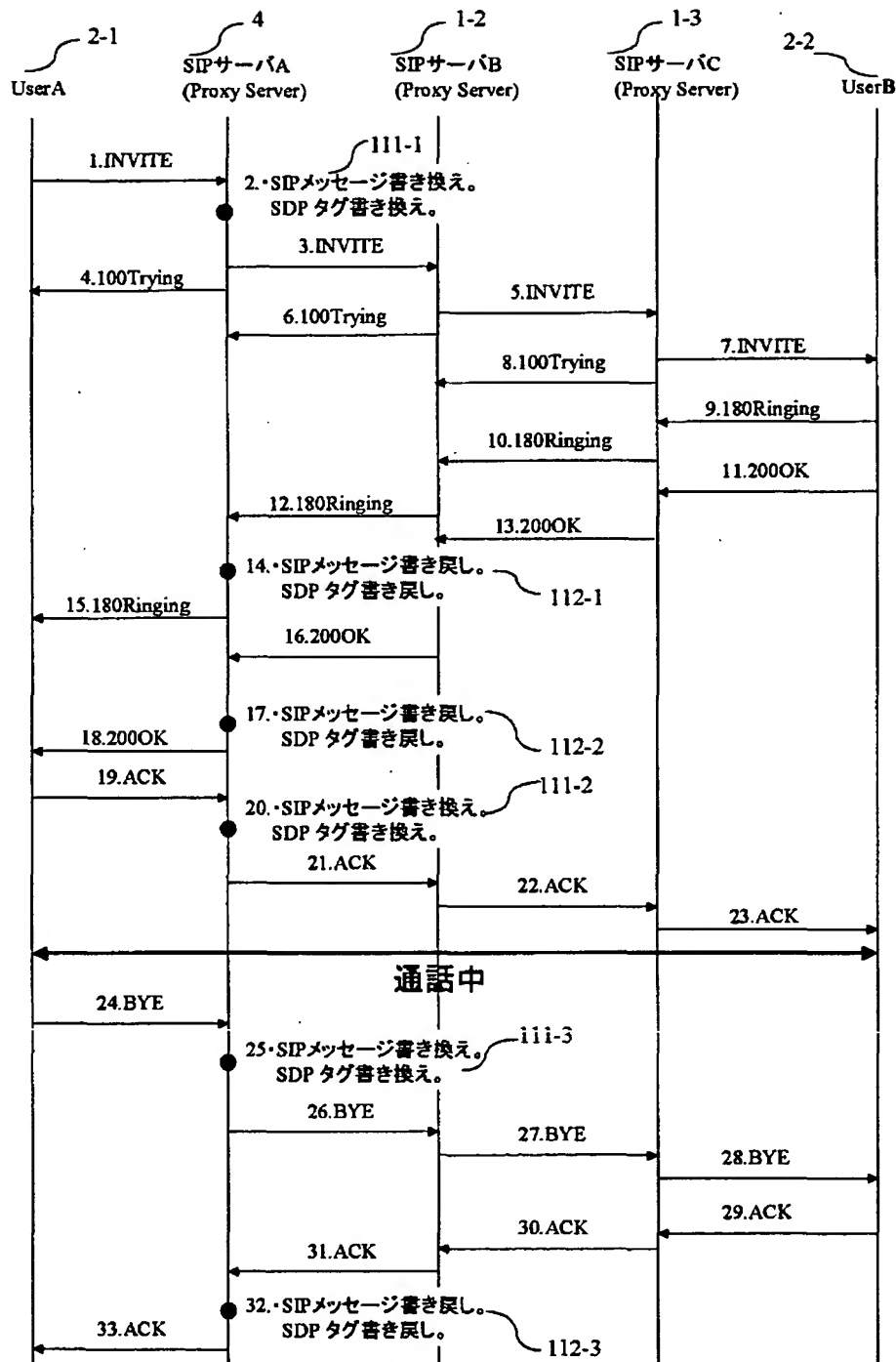
【図 8】

図 8



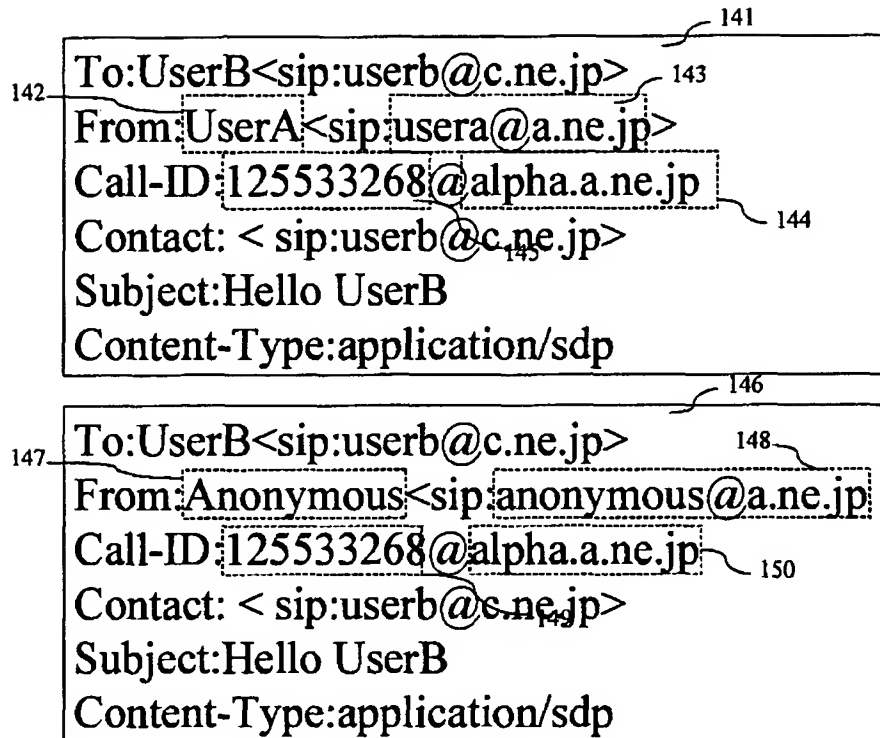
【図9】

図9



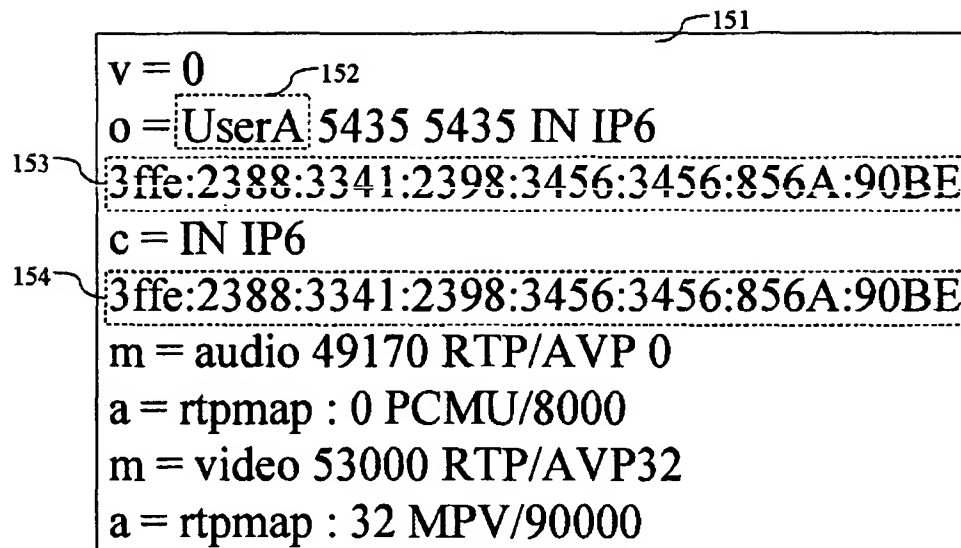
【図 1 0】

図 1 0



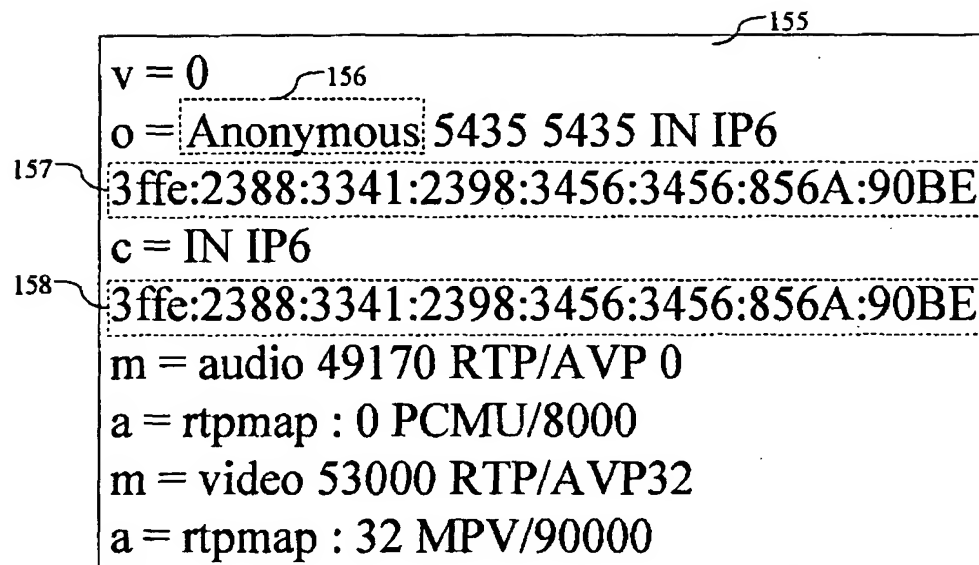
【図 1 1】

図 1 1



【図 1 2】

図 1 2



【図 1 3】

図 1 3

ユーザ名	Call-ID
UserA	125533268
UserC	118654579
...	...

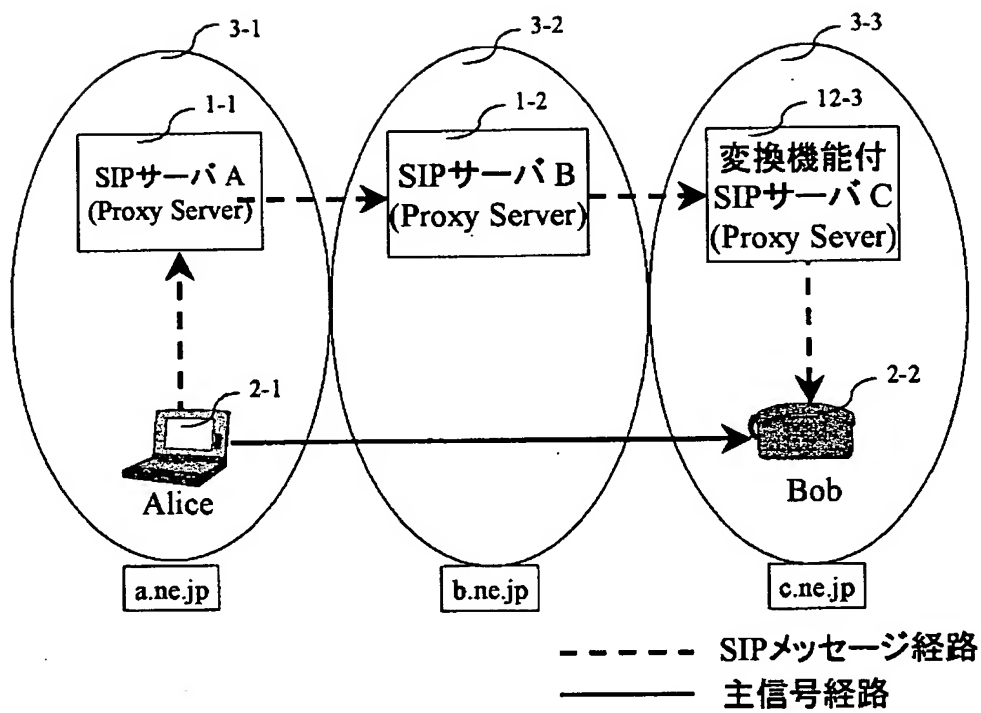
【図 1 4】

図 1 4

匿名ユーザ名	ユーザ名
Anonymous1	UserA
Anonymous2	UserC
...	...

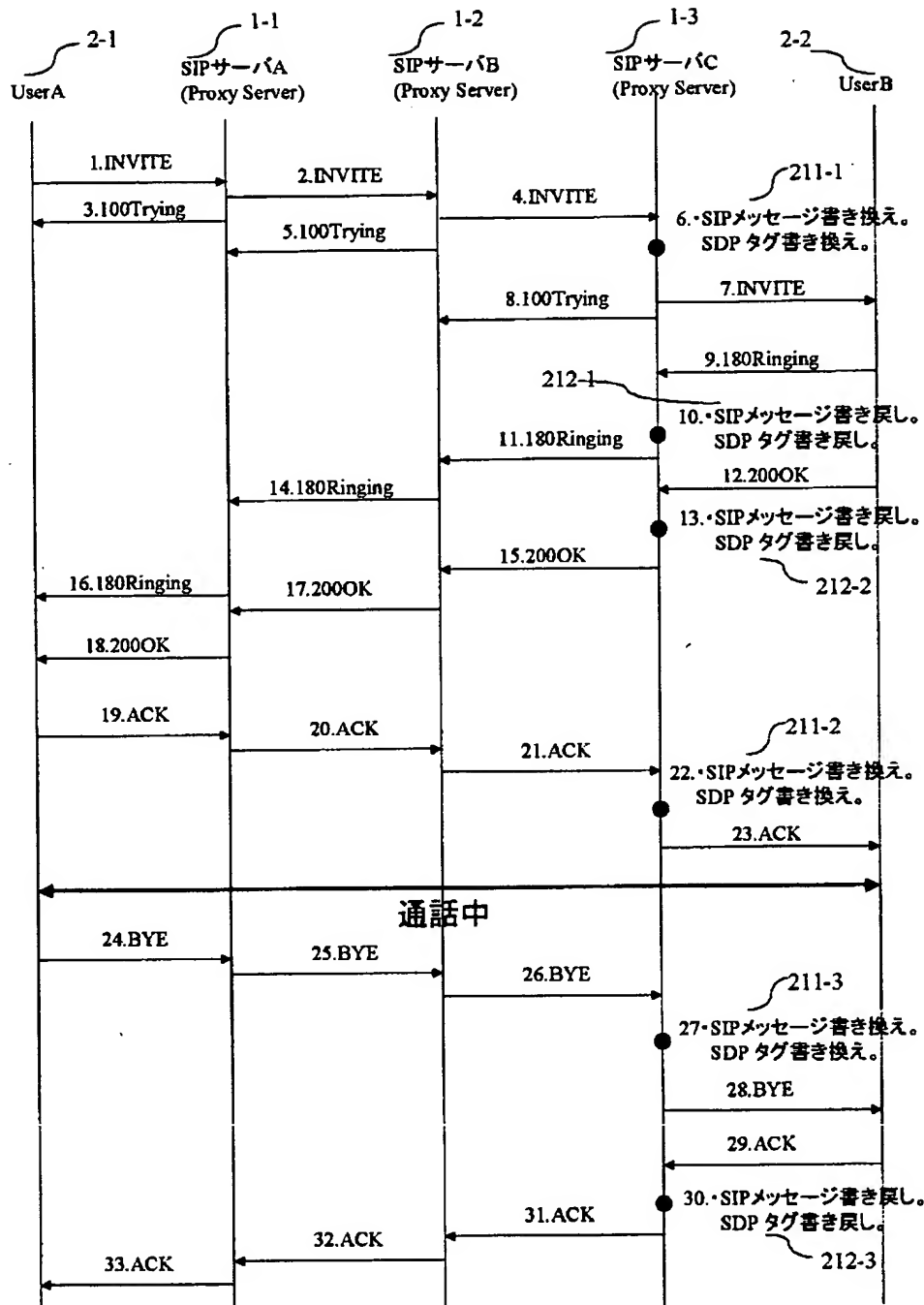
【図 1 5】

図 1 5



【図 1 6】

図 1 6



【図 1 7】

図 1 7

221

Via: SIP/2.0/UDP b.ne.jp
 SIP/2.0/UDP a.ne.jp 222

223 To: UserB<sip:userb@c.ne.jp> 224

From: UserA<sip:usera@a.ne.jp> 225

Call-ID: 125533268@alpha.a.ne.jp

Contact: <sip:userb@c.ne.jp>

Subject: Hello UserB

Content-Type: application/sdp

231

Via: SIP/2.0/UDP c.ne.jp 232

233 To: UserB<sip:userb@c.ne.jp>

From: Anonymous<sip:anonymous@none.ne.jp> 234

Call-ID: 125533268@none.ne.jp

Contact: <sip:userb@c.ne.jp> 235

Subject: Hello UserB

Content-Type: application/sdp

【図 1 8】

図 1 8

ユーザ名	Call-ID	ドメイン名
UserA	125533268	
UserC	118654579	
...	...	

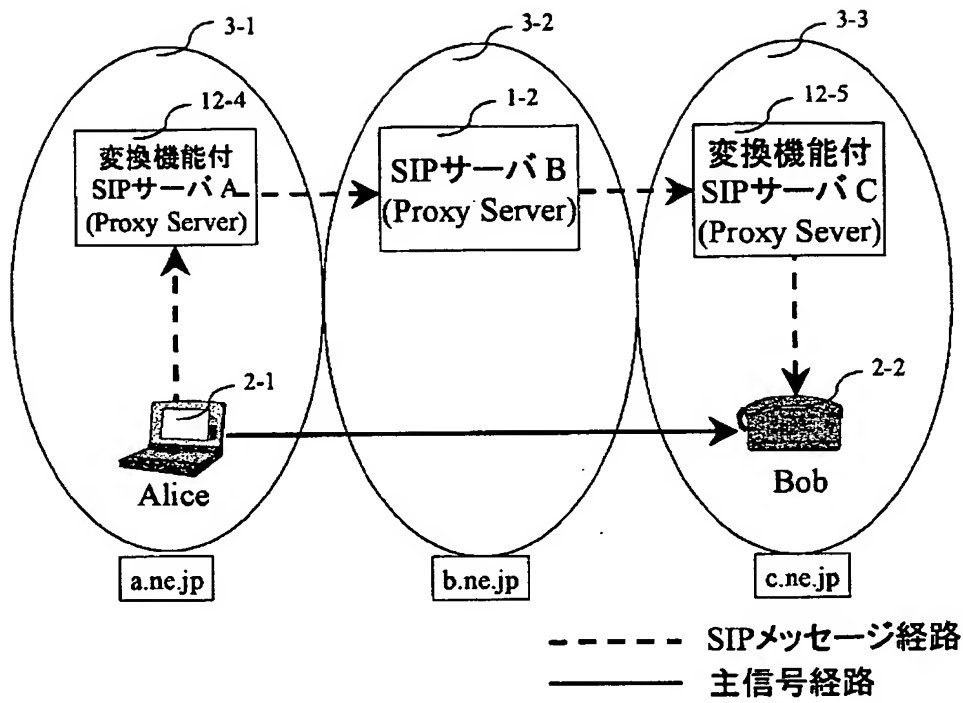
【図 1 9】

図 1 9

匿名ユーザ名	ユーザ名	ドメイン名
Anonymous1	UserA	
Anonymous2	UserC	
...	...	

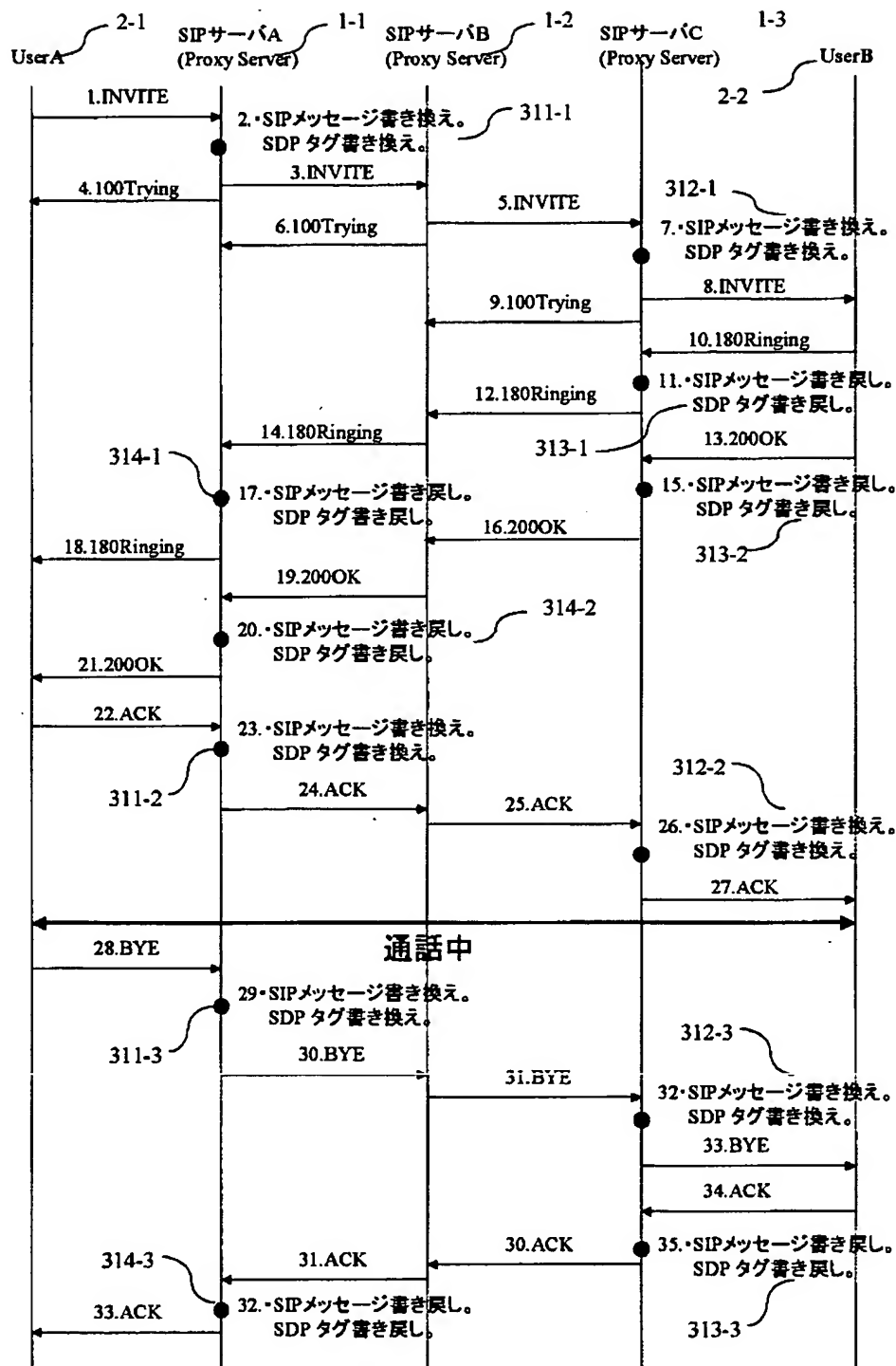
【図 2 0】

図 2 0



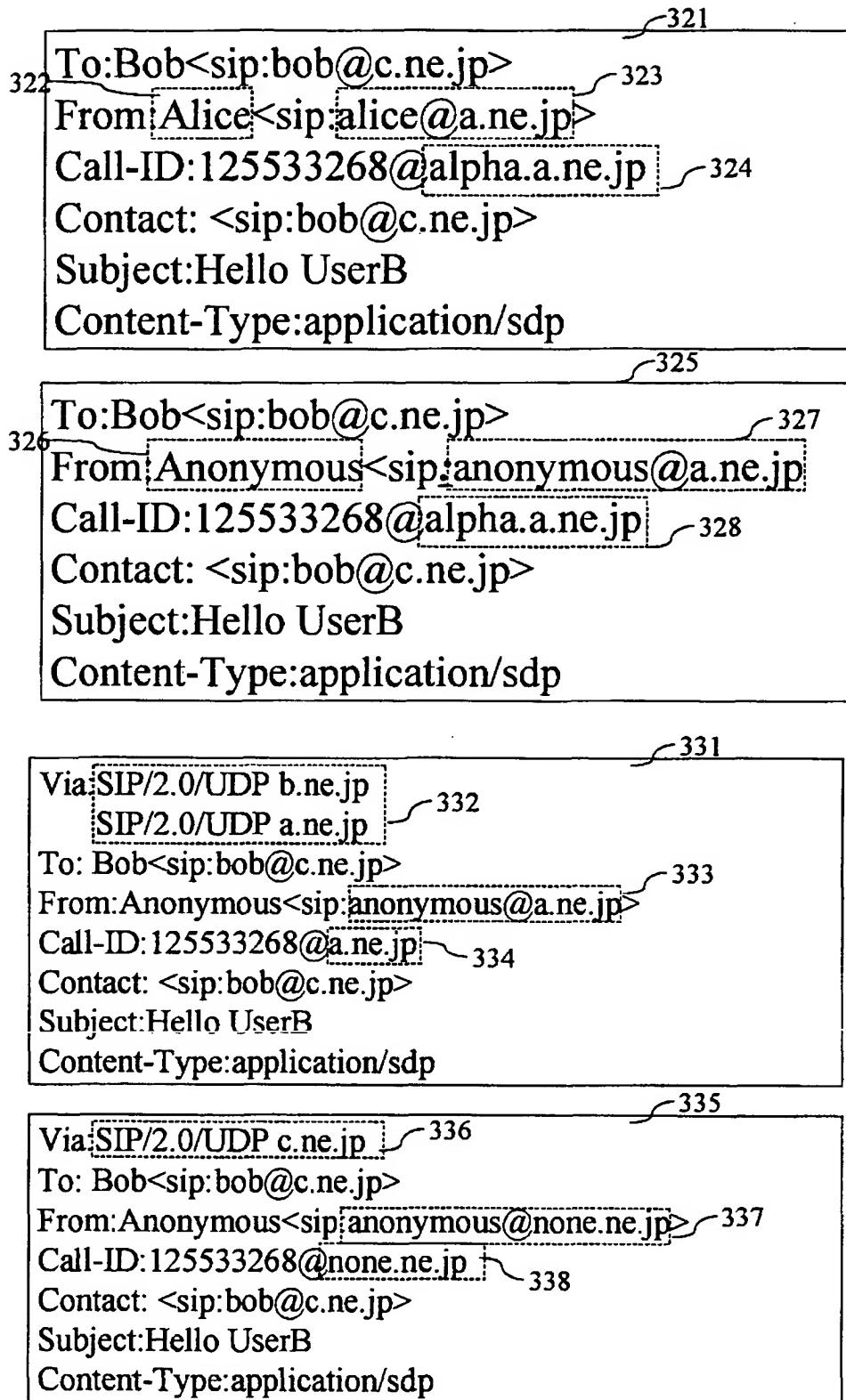
【図 21】

図 21



【図 2 2】

図 2 2



【図 2 3】

図 2 3

ユーザ名	Call-ID
UserA	125533268
UserC	118654579
...	...

匿名ユーザ名	ユーザ名
Anonymous1	UserA
Anonymous2	UserC
...	...

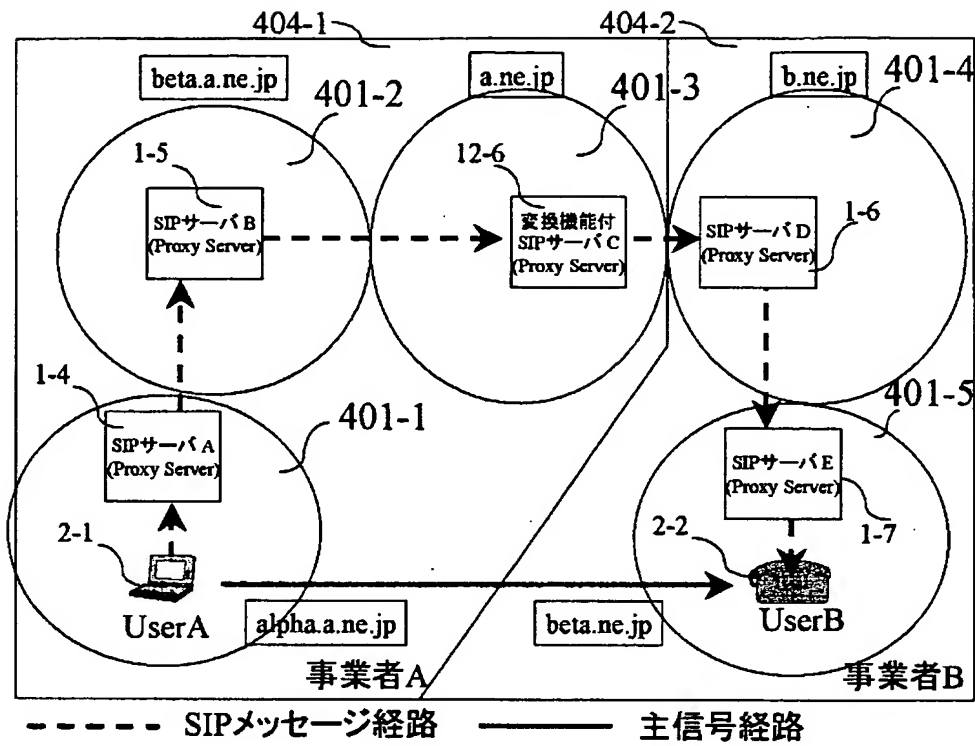
【図 2 4】

図 2 4

361 Call-ID	362 ドメイン名
125533268	a.ne.jp
118654579	f.ne.jp
...	...

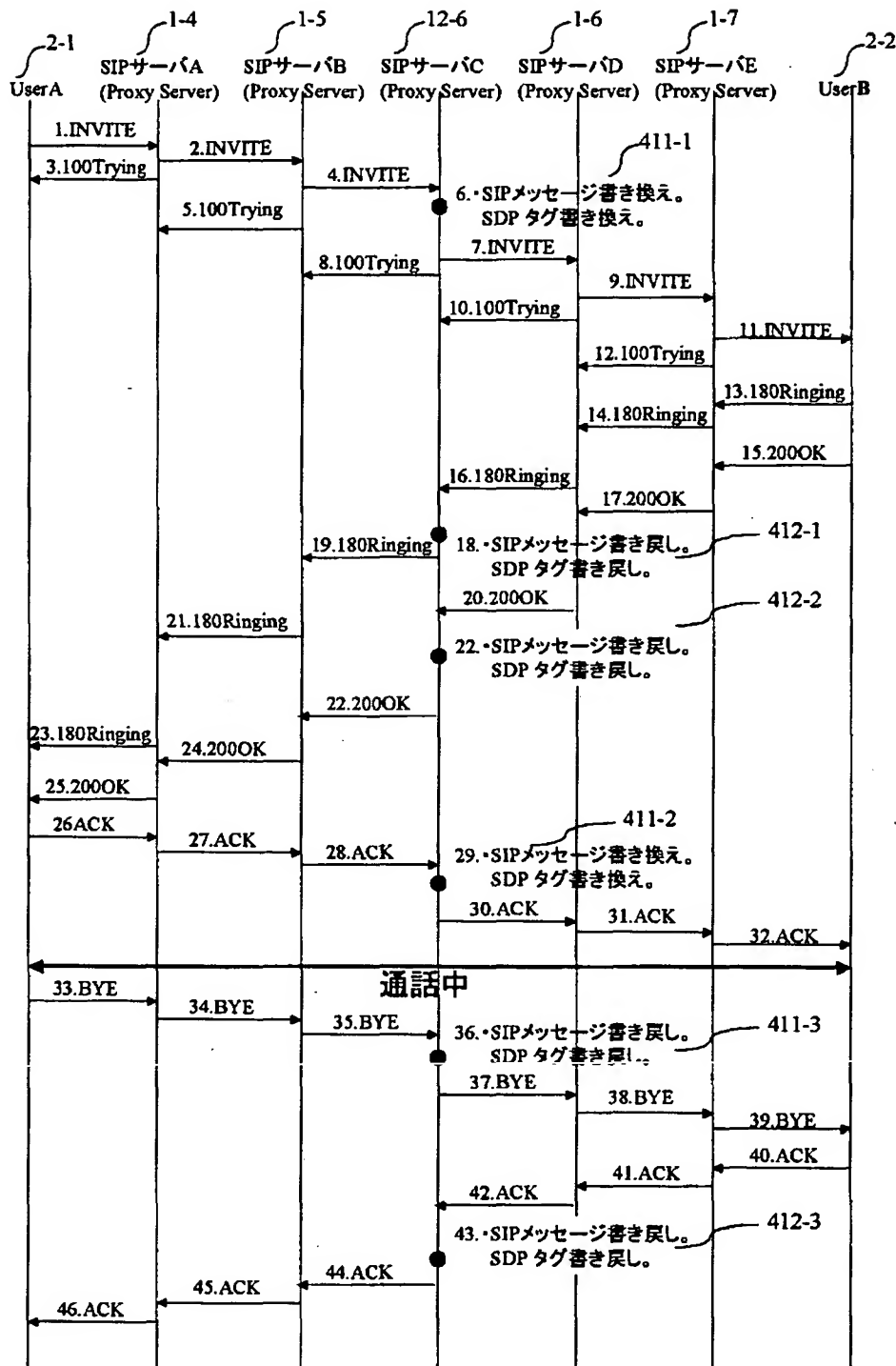
【図 2 5】

図 2 5



【図 2 6】

図 2 6



【図 2 7】

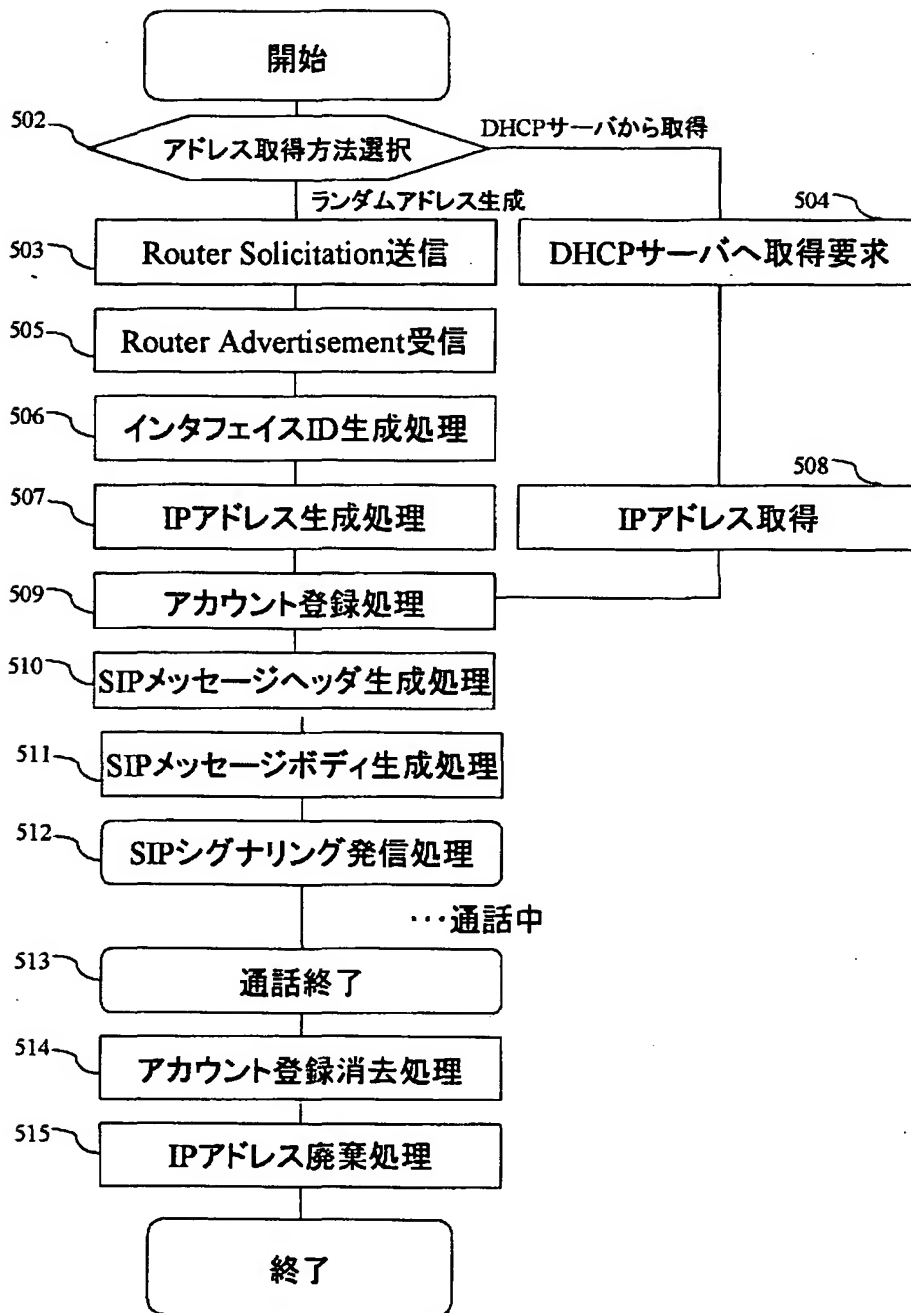
図 2 7

421
420
 Via: SIP/2.0/UDP beta.a.ne.jp
 SIP/2.0/UDP alpha.a.ne.jp
422
 To: Bob<sip:bob@b.ne.jp>
423
 From: Alice<sip:alice@a.ne.jp>
424
 Call-ID: 125533268@alpha.a.ne.jp
 Contact: <sip:bob@beta.b.ne.jp>
 Subject: Hello UserB
 Content-Type: application/sdp

426
425
 Via: SIP/2.0/UDP a.ne.jp
427
 To: Bob<sip:bob@b.ne.jp>
428
 From: Anonymous<sip:anonymous@a.ne.jp>
 Call-ID: 125533268@a.ne.jp
429
 Contact: <sip:bob@beta.b.ne.jp>
 Subject: Hello UserB
 Content-Type: application/sdp

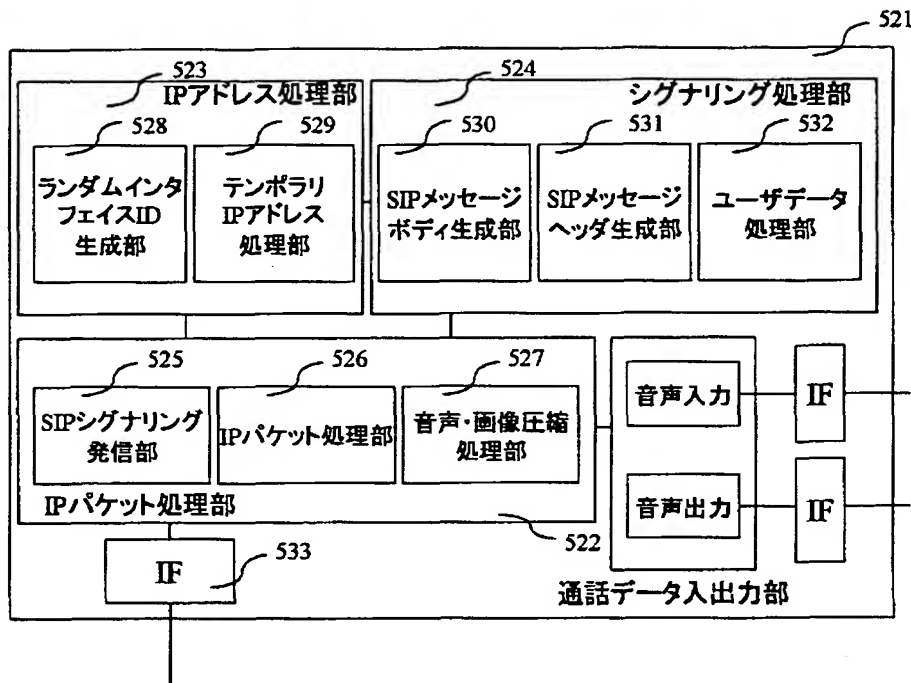
【図 2 8】

図 2 8



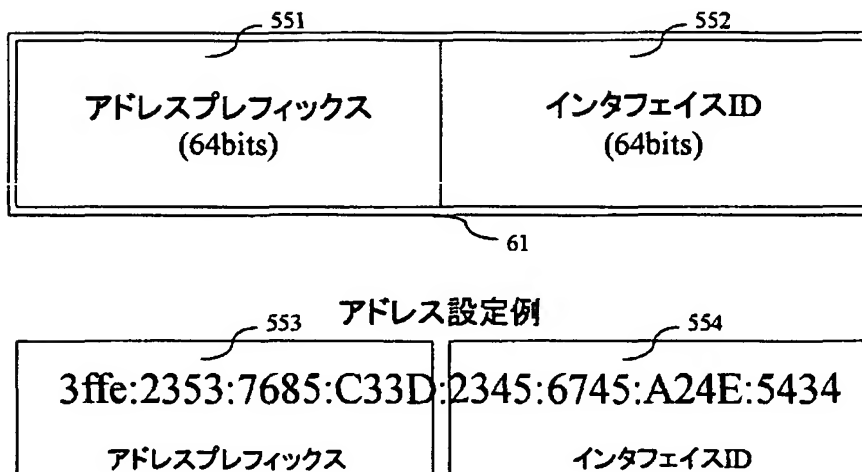
【図 29】

図 29



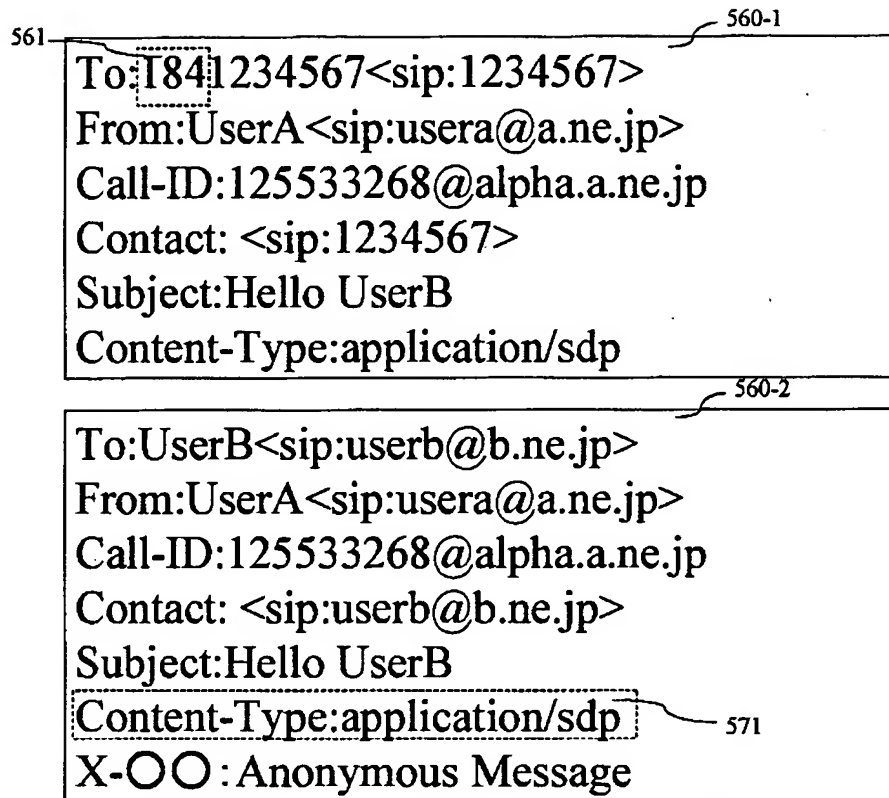
【図 30】

図 30



【図 3 1】

図 3 1



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 VoIP(Voice over IP)で利用されるセッション開始プロトコルSIPは発信者が受信者に自分の身元を知らせずSIPメッセージを発信し、かつSIPサーバが発信者を管理することが出来ない。また、IP電話機のアドレスが常に一定であると第3者に通話中にIPアドレスを特定されやすい。

【解決手段】 SIPサーバが発信者のSIPメッセージを変換し、変換テーブルを管理をする。また、IP電話機がIP電話による通話ごとにIPアドレスを変更する。

【効果】 メッセージ変換機能付SIPサーバにより発信者は受信者に自分の身元を隠しながら電話発信を行うことができ、SIPサーバを持つ通信事業者も変換テーブルにより発信者の管理を行うことが可能となる。また、IP電話機のIPアドレスが発信ごとに変化するので悪意ある第3者はIP電話機のIPアドレス特定が困難になる。

【選択図】 図3

認定・付加情報

特許出願の番号	特願 2 0 0 3 - 0 1 2 9 8 7
受付番号	5 0 3 0 0 0 9 3 1 1 0
書類名	特許願
担当官	第七担当上席 0 0 9 6
作成日	平成 1 5 年 1 月 2 3 日

<認定情報・付加情報>

【提出日】	平成15年 1月22日
-------	-------------

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [0 0 0 0 0 5 1 0 8]

1. 変更年月日 1 9 9 0 年 8 月 3 1 日

[変更理由] 新規登録

住 所 東京都千代田区神田駿河台 4 丁目 6 番地

氏 名 株式会社日立製作所